

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-062862

(43)Date of publication of application : 28.02.2002

(51)Int.Cl. G09G 5/24
B41J 5/44
G06F 3/03
G06F 17/21

(21)Application number : 2001-134746

(71)Applicant : GROUP N:KK

(22)Date of filing : 01.05.2001

(72)Inventor : KIDO KAZUYUKI

(30)Priority

Priority number : 2000133072

Priority date : 02.05.2000

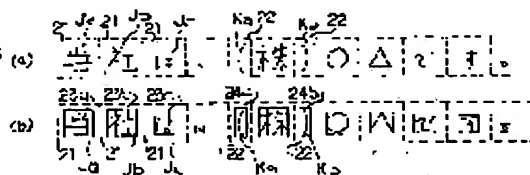
Priority country : JP

(54) METHOD OF INPUTTING AUTONOMOUS CHARACTER OR THE LIKE, AUTONOMOUS FONT DATA AND METHOD OF USING AUTONOMOUS FONT DATA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method of inputting autonomous characters or the like which is capable of efficiently and exactly inputting the images of a large quantity of handwritten characters.

SOLUTION: An entry sheet for the characters, etc., is based on the following principle: The sentences shown in Figure 2(a) consists of the fonts of the sizes of broken line frames 21, etc., 22, etc. For these broken line frames 21, etc., 22, etc., the ranges of the respective characters are enclosed by solid line frames 23a, etc., 24a, etc., as shown in Figure 2(b). The respective solid line frames 21, etc., 22, etc., vary in sizes and positions by the kinds of the characters, etc. In freshly forming the fonts, the broken line frames 21, etc., 22, etc., are determined as the regions for capturing the images of the broken line frames 21, etc., 22, etc., and the solid line frames 23a, etc., 24a, etc., are previously determined like Figure 2(b) as the frames to enter the chambers, etc., in these regions. The entry sheet for the characters, etc., set in the manner described above is used, and if the characters, etc., are entered into these frames and the images are fetched in the regions of the broken line frames, the exact reproduction of the character arrays of Figure 2(b) is made possible.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

17.05.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than

the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-62862
(P2002-62862A)

(43) 公開日 平成14年2月28日 (2002.2.28)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト*(参考)
G 0 9 G 5/24	6 9 0	G 0 9 G 5/24	6 9 0 2 C 0 8 7
B 4 1 J 5/44		B 4 1 J 5/44	5 B 0 0 9
G 0 6 F 3/03	3 8 0	G 0 6 F 3/03	3 8 0 Q 5 B 0 6 8
17/21	5 6 2	17/21	5 6 2 A 5 C 0 8 2

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2001-134746(P2001-134746)
(22) 出願日 平成13年5月1日(2001.5.1)
(31) 優先権主張番号 特願2000-133072(P2000-133072)
(32) 優先日 平成12年5月2日(2000.5.2)
(33) 優先権主張国 日本 (J P)

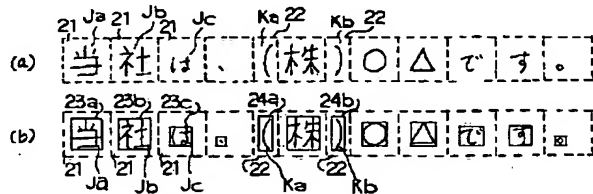
(71) 出願人 591259908
株式会社グループ・エヌ
神奈川県横浜市神奈川区台町13-6 ビュ
アハイツ台町401号
(72) 発明者 木戸 一之
神奈川県横浜市神奈川区台町13番6 株式
会社グループ・エヌ内
Fターム(参考) 2C087 BA11 BB10 CB20 EA04
5B009 LA01 RA04 RA16
5B068 BD17 CC02 CC19
5C082 AA01 AA17 AA22 AA27 AA32
BA02 BB32 CA85 CB06 DA32
DA87 MM09 MM10

(54) 【発明の名称】 自筆体文字等の入力方法、自筆体フォントデータ及び自筆体フォントデータの使用方法

(57) 【要約】

【課題】 大量の手書き文字の画像を効率的かつ正確に入力させることができる自筆体文字等の入力方法を提供すること。

【解決手段】 文字等記入シートは次の原理による。図2 (a) に示す文章は、破線枠 21, …、22, …の大きさのフォントからなる。これら破線枠 21, …、22, …に対して図2 (b) に示すように各文字の範囲を実線枠 23 a, …、24 a, …で囲む。各実線枠 23 a, …、24 a, …は文字等の種類により大きさや位置が異なる。新たにフォントを作成する際、破線枠 21, …、22, …を画像取り込む領域とし、この領域に対し文字等を記入する枠として実線枠 23 a, …、24 a, …を図2 (b) のように決定しておく。このようにして設定した文字等記入シートを使用し、この枠の中に文字等を記入し、破線枠の領域で画像を取り込めば、正確に図2 (a) の文字配列を再現することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 自筆体の文字、数字、記号などからなる文字等を画像入力装置を介して画像入力し、この画像から文字等のアウトラインデータを作成し、そのアウトラインデータを標準のページ記述言語に基づく自筆体のアウトラインフォントに変換し、この自筆体のアウトラインフォントをパーソナルコンピュータ等のテキスト文字の書体や外字として登録できる自筆体文字処理システムに自筆体文字等を入力させる方法において、前記文字等を記入する原稿枠と、当該原稿枠の中に記入された自筆体文字等を画像データとして自筆体文字処理システムに取り込むときの範囲を指定する指定領域との大きさや位置関係を、自筆体フォントをもって構成される文章が自筆体文字等による元の手書きの文章を忠実に再現するようにそれぞれの文字等の文章中での位置づけに基づき設定し、当該原稿枠を多数配列してなる自筆体文字等記入シートにより、自筆体文字等を画像入力させることを特徴とする自筆体文字等の入力方法。

【請求項2】 請求項1に記載の自筆体文字等の入力方法により得られたことを特徴とする自筆体フォントデータ。

【請求項3】 請求項2に記載の自筆体フォントデータを、印刷装置に使用して印刷物を作成することを特徴とする自筆体フォントデータの使用方法。

【請求項4】 請求項2に記載の自筆体フォントデータを、パーソナルコンピュータ、テレビジョン、インターネット、携帯電話、カーナビゲーション等の電子媒体上で掲載物の作成や表示に使用することを特徴とする自筆体フォントデータの使用方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自筆の文字、数字、記号等（以下、「文字等」という）を画像入力装置を介して画像入力し、この画像から自筆体文字等のアウトラインデータを作成し、そのアウトラインデータを標準のページ記述言語に基づくアウトラインフォントに変換し、このアウトラインフォントをパーソナルコンピュータ等のテキスト文字の書体や外字として登録できる自筆体文字処理システムに自筆体文字等を入力させる方法に関する。また、本発明は、前記自筆体文字等を入力させる方法によって得られた自筆体フォントデータ及び当該自筆体フォントデータを使用する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】パーソナルコンピュータ等の情報処理装置には、通常、オペレーティングシステムがインストールされるとともに各種のアプリケーションソフトウェアやユーティリティソフトウェアもインストールされ、目的に合わせて使用されている。なお、ここでいう「情報処理装置」には、ワードプロセッサも含まれる。

【0003】この情報処理装置にインストールされるソ

フトウェアには標準体フォントも含まれており、通常、この標準体フォントを使用し、各種アプリケーションソフトウェアにて作成した文書をプリントアウトしたり、インターネットやローカルネットワーク等を介して受信した電子メール等を閲覧したり、プリントアウトしている。この標準体フォントによる文書は、書体が整っているため、綺麗で読み易く、社内文書や効用文書等に適しているといえる。しかしながら、この標準体フォントによる文書は、画一的、事務的であって、没個性的な書体であり、私用として利用する場合には味気なく感じる人も多かった。もちろん、この場合、手書きで文書を作成すればよいのであるが、大量の文書を作成することは時間的にも労力的にも難しいばかりでなく、文書を修正する場合には、さらに大きな労力を要した。

【0004】また、このような不便さに対して固定的にデザインされたフォントも提供されているが、固定的デザインのフォントであったとしても本人の自筆とは言えないものであった。

【0005】このような観点から本人の特徴をとらえた自筆体フォントを作成するシステムがいくつか提案されている。これら従来のシステムは、本人が書いた文字等を画像入力装置によって情報処理装置に入力し、情報処理装置によってパターン認識して自筆パターンを抽出し、この抽出した特徴からフォントを作成するもの等であった（特開平5-89120号公報、特開平6-259425号公報）。

【0006】一方、手書きや自分でデザインした文字、記号、図形、ロゴマーク等を画像入力装置を介して情報処理装置に入力し、この情報処理装置によって標準のページ記述言語によるアウトラインフォントを作成し、このフォントをテキスト文字の書体や外字として登録できるようにしたアプリケーションソフトウェアが提供されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】上述した自筆体文字等の特徴を抽出してフォントを作成する従来のシステムでは、自筆に似た書体にすぎず、自筆体そのものとはいえなかった。そこで、情報処理装置に自筆の書体そのものからなるフォントを、全文字についてインストールすれば上述した不都合は解決されることになる。その手段として上述したアウトラインフォントを作成するアプリケーションソフトウェアが利用できるが、そのソフトウェアは個人的用途に供されることを前提としているため、手操作で各種の指令を行わなければならない、全文字に対応する大量の手書き文字等の処理には多大な労力と時間を要し、事実上困難であった。

【0008】これに対処するため、上記フォント作成処理ソフトウェアを自動操作に改造することは可能であるが、その場合でも、大量の手書き文字等を高速でかつ正確に画像入力するためには手書き文字等の書き方や画像

入力方法などに工夫が必要である。

【0009】本発明は、上述した点に鑑みてなされたもので、大量の手書き文字等の画像入力とフォント作成処理を効率的かつ正確に行なうことができる自筆体文字処理システムに自筆体文字等を入力する方法を提供することを第1の目的としている。また、本発明は、自筆体文字等を入力する方法で得た自筆体フォントデータ及び当該自筆体フォントデータを使用する方法を提供することを第2の目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】上述した第1の目的を達成するため、請求項1記載の発明に係る自筆体文字等の入力方法は、自筆体の文字、数字、記号などからなる文字等を画像入力装置を介して画像入力し、この画像から文字等のアウトラインデータを作成し、そのアウトラインデータを標準のページ記述言語に基づく自筆体のアウトラインフォントに変換し、この自筆体のアウトラインフォントをパーソナルコンピュータ等のテキスト文字の書体や外字として登録できる自筆体文字処理システムに自筆体文字等を入力させる方法において、前記文字等を記入する原稿枠と、当該原稿枠の中に記入された自筆体文字等を画像データとして自筆体文字処理システムに取り込むときの範囲を指定する指定領域との大きさや位置関係を、自筆体フォントをもって構成される文章が自筆体文字等による元の手書きの文章を忠実に再現するようにそれぞれの文字等の文章中での位置づけに基づき設定し、当該原稿枠を多数配列してなる自筆体文字等記入シートにより、自筆体文字等を画像入力させることを特徴とするものである。上述した第2の目的を達成するため、請求項2記載の発明に係る自筆体フォントデータは、請求項1に記載の自筆体文字等の入力方法により得られたものであることを特徴とするものである。上述した第2の目的を達成するため、請求項3記載の発明に係る自筆体フォントデータの使用法は、請求項2に記載の自筆体フォントデータを、印刷装置に使用して印刷物を作成することを特徴とするものである。上述した第2の目的を達成するため、請求項4記載の発明に係る自筆体フォントデータの使用法は、請求項2に記載の自筆体フォントデータを、パーソナルコンピュータ、テレビジョン、インターネット、携帯電話、あるいは、カーナビゲーション等の電子媒体上で掲載物の作成や表示に使用することを特徴とするものである。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態につき図面を参照して説明する。図1ないし図11は本発明の実施の形態に係る自筆体文字等の入力方法を説明するための図である。図1は本発明の実施の形態に係る自筆体文字等の入力方法が適用される自筆体文字処理システムを示すブロック図である。この図1において、自筆体文字処理システム1は、大別すると、画像入力手段である

イメージスキャナ5と、情報処理装置7と、指令送出装置9とから構成されている。

【0012】また、本発明の実施の形態に係る自筆体文字等の入力方法では、文字等記入シート3を使用する。前記文字等記入シート3の詳細については後述するが、文字等記入シート3は、自筆体フォントを作成する文字数に応じて多数の自筆記入シート3a、3b、3c、…から構成されている。文字等記入シート3の丸で囲った部分を拡大して説明すると、例えば自筆記入シート3aは、手書き文字等を一字ずつ記入するための原稿枠31a、31b、31c、…等が所定の間隔で印刷されている用紙である。

【0013】上記イメージスキャナ5は、前記文字等記入シート3の記入済みの自筆記入シート3a、3b、3c、…を自動給紙し、各シート毎に自動的にスキャンすることによって各自筆記入シート3a、3b、3c、…の画像をビットマップの画像データとして得ることができる装置である。

【0014】上記情報処理装置7は、例えばパーソナルコンピュータ等で構成すればよく、コンピュータ本体71と、キーボード72と、マウス73と、ディスプレイ74と、記憶媒体書込み装置75とからなる。コンピュータ本体71には、キーボード72、マウス73、ディスプレイ74及び記憶媒体書込み装置75が接続されている。また、コンピュータ本体71には、イメージスキャナ5と、自筆体フォントの印刷状態を確認するためのプリンタ76と、指令送出装置9とが接続されている。このコンピュータ本体71では、ハードディスク装置内のオペレーティングシステムと後述するアプリケーションソフトウェアASa及びASbのプログラムとを主メモリに読み込み実行することにより、自筆体文字処理システム1を実現する。

【0015】前記指令送出装置9は、上述アプリケーションソフトウェアが、通常、手操作の指令によって動作するのに対し、自動的に指令を送出し、自動操作によって高速でアプリケーションソフトウェアのプログラム処理を行なうことができるようにする装置である。この指令送出装置9には、指令データとして、ディスプレイ74の画面上のカーソルの位置(X、Y座標)と、クリック、ドラッグなどのマウス73の操作やコピー、削除、などのキーボード72の操作の種類と、これ等の指令を送出する時間とを入力することができる。指令送出装置9の動作を開始させると、アプリケーションソフトウェアのプログラムが自動的に高速で実行される。

【0016】前記自筆体文字処理システム1は、前記イメージスキャナ5から取り込まれた自筆記入シート3a、3b、3c、…の画像データを各記入シートの画像データ毎にディスプレイ74に表示し、その画像データから一字毎に上記指令送出装置9を介してアウトラインフォントを作成し、当該アウトラインフォントをテキス

10

20

30

40

50

ト文字の書体や外字として所定の記憶エリアに登録することができる。

【0017】図2は自筆体文字等の入力方法として使用する文字等記入シートの自筆記入シートが得られる理由を説明するための図であり、図2(a)はフォントによる文章の構成例を、図2(b)は本発明による文字等記入シートの自筆記入シートの構成を図2(a)に対比させて説明するための図である。

【0018】所定の大きさのシート状用紙20の上に、図2(a)に示すような例えば「当社は、(株)〇△で

す。」と記載された文章があるものとする。図2(a)の例では、手書きの文字等で表示されているが、図2

(a)は一般的な文章の構成例を説明するものであるから、標準体フォントで表示されていてもよい。その場合は、図2(b)も同じ表示となる。破線の枠21、2

1、…は、全角文字「a」、「b」、…の一字あたりのフォントの範囲を表している。また、破線の枠22、22、

…は、半角文字「K a」、「K b」、…の一字あたりのフォントの範囲を表している。図2(a)に示すとおり、通常の文章は、このような一字ずつのフォントの範囲の連続体

で成り立っている。図2(b)は、上記図2(a)において、フォントの範囲を示した破線の中で文字等が占める範囲を実線の四角形で示したものである。ここで、実

線の枠の中を白紙とし、実線の枠の大きさや位置に従って、その枠の中に新たに同じ文字等を記入するとともに、その文字等を画像データとして取り込む際に破線の

範囲で取り込み、フォントを作成すれば、それらのフォントから構成される文章は、図2(a)と全く同じとなり、図2(a)の文字等が再現されたことになる。そこで、破線の枠21、21、…、22、22、…に対し、

実線の枠23 a、23 b、…、24 a、24 b、…の大きさと位置の関係を文字等の種類によって予め厳密に定めておき、この実線枠23 a、23 b、…、24 a、24 b、…の中に手書き文字等を記入するとともに、自筆

体文字処理システム1で画像データを取り込む際に、一字毎の画像データの範囲を破線の枠21、21、…、22、22、…と厳密に合致させて取り込むことによ

って、自筆体文字等による元の手書きの文章を忠実に再現する文章を構成する自筆体フォントを作成することができる。なお、以後、これら破線枠21、21、…、22、22、…を「指定領域」と総称し、実線枠23 a、23 b、23 c、…、24 a、24 b、24 c、…を「原稿枠」と総称するものとする。

【0019】図3ないし図7は、同自筆体文字等の入力方法で使用する文字等記入シートの具体例を説明するための図である。図3(a)ないし図3(d)は、文字等記入シートの自筆記入シートの原稿枠と指定領域の関係を説明するための図である。なお、破線枠32、32、

…、33、33、…は、図2の破線枠21、21、…、22、22、…と同様に自筆体文字処理システム1で画

像入力する際の指定領域を表しており、説明の便宜上点線で記載しているが、実際の自筆記入シートに破線が印刷されている訳ではない。

【0020】図3(a)は全角記号の配列例を示したものであり、実線で示される、記号を記入する原稿枠31 a、31 a、…は、記号の種類によって、破線で示される指定領域32、32、…に対して、右寄り、左寄り、あるいは四隅に片寄ったいろいろな位置に配置されている。これらの位置は、文章中の記号の役割から出てくるものである。

【0021】図3(b)は半角英字の配置例を示したものであり、実線で示される、半角の英字大文字、小文字を記入する原稿枠31 b、31 b、…は、破線で示す前記全角の指定領域32、32、…の幅の半分の指定領域33、33、…の中で図3(b)のように配置されている。

各英字の大文字、小文字の原稿枠31 b、31 b、…の高さ、幅及び上下の位置関係は文章を構成したときに整然と配列されるように関係づけられている。なお、図2及び図3(b)では半角文字等の指定領域幅(フォ

ントになったときはフォントの幅)を全角文字等の幅の半分に設定しているが、必ずしも半分にする必要はない。例えば、英字の小文字で、「i」、「l」は半分より

も狭く、また、「m」、「w」は半分より広く設定することによって、自筆体フォントによくアッパランスにすることができる。

【0022】図3(c)は全角片仮名の配置例を示したものであり、実線で示される、全角片仮名の原稿枠31 c、31 c、…は、破線で示す指定領域32、32、…の中で、大文字と小文字の底

辺が一直線に揃うように配置されている。なお、図3(c)の配置例は、横書きの場合であり、仮名の小文字は下寄りになっているが、縦書きの場合は、右寄りとなる。

また、例えば、句読点の位置は右上となる。このように縦書きの場合は、仮名の小文字及び一部の記号の配置が変わるため、これら文字等の原稿枠の配置も縦書き用として新たに設定される。

【0023】図3(d)は漢字と仮名の原稿枠の大きさと位置関係を示したものであり、実線で示される、漢字と仮名を記入する原稿枠31 d、31 d、…は、破線で示す指定領域32、32、…の中で図3(d)に示すように配置されている。ところで、標準体フォントの場合は、漢字と仮名の大きさは、普通、同一であるが、手書きの文章においては、普通、漢字を大きく、仮名を小さく書くことが多い。この大きさの比率は、個人差があるものの、発明者の研究によると、図3(d)に示すように L_1 と L_2 とを定義すると、 $L_1/L_2=1.5\sim1.8$ である。また、図3(d)に示すように、漢字と仮名のそれぞれの中心を通る水平線の間隔を ΔL と定義すると、 $\Delta L/L_1=0.05\sim0.08$ となる。このような漢字と仮名の関係は、標準体フォントにはない自筆体フォ

ントのみに際立った大きな特徴である。上述したとおり、この比率には個人差があるので、画像を取り込むときに、漢字の指定領域32または仮名の指定領域32のうちいずれかの大きさを個人差に応じて変更すれば実質的にこの比率を変えることができる。

【0024】図3(a)ないし図3(d)に示すように、また上述したように、自筆体フォントによって構成される文章が自筆体文字等による元の手書きの文章を忠実に再現するように、手書き文字等を記入する各々の自筆記入シート3a、3b、3c、…は次のように構成されている。すなわち、文字等記入シート3を構成する自筆記入シート3a、3b、3c、…は、自筆体文字処理システム1において、一字毎の画像データを取り込む際の領域をあらかじめ厳密に決定しておき、その決定された領域32、32、…、33、33、…の内部において、文字、記号、図形、ロゴマークなどの文字等の種類に応じて手書き文字等を記入する原稿枠31a、31b、…の位置と大きさを厳密に設定配置した点に本発明の大きな特徴がある。

【0025】図4ないし図7は、同自筆体文字処理システムで使用する文字等記入シートの自筆記入シートの実例を示したものである。図4は文字等記入シートのうち半角英数文字等を記入する自筆記入シートの実例を示したものである。この自筆記入シート3aは、半角の英数字の大文字、小文字、及び記号の種類に応じて指定領域(図示せず。自筆体文字処理システム1において、画像データを取り込む際の領域)に対して手書き文字等の記入用の原稿枠31a、31b、…がいろいろな大きさや位置で設定されている。この原稿枠31a、31b、…は、所定の色(例えば薄い青色)で印刷されており、イメージスキャナ5で画像データを取り込むにあたり、取り込む画像の白黒二値のしきい値をイメージスキャナ5で設定しておくことによって、手書き文字等は取り込まれるが原稿枠は取り込まれないようになっている。各原稿枠31a、31b、…の上には、記入すべき英数字の大文字、小文字及び記号の記入例(標準体フォント)34a、34b、…があらかじめ印刷されている。また、この自筆記入シート3aの四隅には、マーカー35a、35b、35c、35dが印刷されている。このマーカー35a、35b、35c、35dは、画像データの一部として取り込まれるが、取り込まれた自筆記入シート3a全体の画像データをディスプレイ74に表示し、マーカー35a、35b、35c、35dの位置をディスプレイ74でチェックすることによって、画像データがイメージスキャナ上で正確な位置で取り込まれたか否かを確認することができる。

【0026】図5は、文字等記入シートのうち平仮名を記入する自筆記入シートの実例を示したものである。図6は、文字等記入シートのうち全角記号等を記入する自筆記入シートの実例を示したものである。図7は、文字

等記入シートのうちの漢字を記入する自筆記入シートの実例を示したものである。

【0027】図4ないし図7の実例では、文字等記入シート3のそれぞれの1ページの構成は、10行、8列で文字等の最大数は80字となっているが、文字等の配列や文字等記入シート3の総ページ数は全文字数に応じて変えればよい。また、図4ないし図7の実例では、文字等の記入例(標準体フォント)は原稿枠の上に印刷されているが、文字等の初列に応じて原稿枠の左、右または下に変えてもよい。

【0028】このような構成の自筆体文字処理システム1の動作について図1ないし図7を基に、図8及び図9を参照して説明する。文字等記入シート3の各々の自筆記入シート3a、3b、3c、…の原稿枠31、31、…の中に前記原稿枠31、31、…の上に記載されている記入例34、34、…を参照して手書き文字等をあらかじめ記入しておくことにする。

【0029】[画像データの取り込み動作] 図8は、情報処理装置内のハードディスク装置の所定の記憶エリアに格納された画像データの例を示す説明図である。まず、情報処理装置7のコンピュータ本体71に画像取り込み用のアプリケーションソフトウェアASaをインストールする。次に、記入済みの自筆記入シート3a、3b、…の全シートをイメージスキャナ5の所定の位置に設置し、イメージスキャナ5を自動スキャンのモードに設定する。前述したとおり、指令送出装置9は、情報処理装置7のマウス73やキーボード72の操作を自動化する指令を送出する装置であるが、この指令送出装置9の動作を開始させるとイメージスキャナ5は自筆記入シート3a、3b、3c、…の全シートを、シート毎に自動スキャンする。得られた画像データは指令送出装置9の指令によりシート毎にファイル番号が付されてコンピュータ本体71のハードディスク装置の所定の記憶エリアに次々と記憶される。これにより、ハードディスク装置の所定の記憶エリア70Aには、図8に示すように、自筆記入シート3a、3b、3c、…、3nに対応した画像データ300a、300b、300c、…、300nが格納されたことになる。これら画像データ300a、300b、300c、…、300nには、それぞれファイル番号F001、F002、F003、…、F014が付されている。

【0030】[自筆体フォントの作成動作] 次に、自筆体フォントの作成動作について以下簡単に説明する。図9は、自筆体文字処理システムにおいて指定領域を順次移動して手書き文字等を一字毎にフォント作成処理する手順を説明するための図である。まず、情報処理装置7のコンピュータ本体71に自筆体フォント作成処理のためのアプリケーションソフトウェアASbをインストールし、そのプログラムを実行することにより、自筆体文字処理システム1を実現する。この場合、画像データの

取り込みを自動化した手段と同様に、指令送出装置9によって前記自動フォント作成処理ソフトウェアをインストールしたコンピュータ本体71を自動操作し、自筆体フォントを作成処理する。

【0031】自筆体文字処理システム1において、まず、指令送出装置9の動作を開始させると、コンピュータ本体71は、ハードディスク装置の所定の記憶エリア70Aからファイル番号F001の一つの画像データ300aを取り出して、ディスプレイ74の画面上に表示する。このディスプレイ74の上に表示されたファイル番号F001の画像データ300aは、図9に示すように、画像400aとして表示されている。図9において破線は、画像データを一字毎にフォント作成処理するためにコンピュータ本体71に取り込む際の指定領域321, 322, ...を示している。

【0032】指定領域321, 322, ...の中に、フォント作成処理すべき手書き文字等が図示されているが、自筆記入シートに印刷されていた原稿枠が表示されていない理由は、前述のとおり、イメージスキャナ5で画像データを取り込む際にスキャナの設定によって原稿枠は取り込まれないようにしたためである。

【0033】ここで、まず第1番目の手書き文字等のフォント作成処理を行なうため、指令送出装置9の指令により指定領域321が指定され、その領域の画像データが処理のために取り込まれて、その画像のアウトラインが計算される。次に、このアウトラインデータに、その文字等が対応する標準文字コードが付与されて、これらデータが一字的に記憶され、第1番目の手書き文字等の一連の処理が完了する。これらの一連の処理は、時系列的に連続した指令送出装置9の指令に基づくものであり、これら指令を総称して図9ではs201と表示してある。前述したとおり、これらの指令は、ディスプレイ74の蛾損上のカーソルの位置(X, Y座標)と、マウス73やキーボード72の操作の種類と、指令を送出する時間とから構成されており、前記自筆体フォント作成処理ソフトウェアをこれらの指令によって自動操作し、上記一連の処理を行っている。

【0034】次に、第2番目の手書き文字等のフォント作成処理を行なう。指令送出装置9は、指定領域321を指定領域322に移動させるために、指定領域321の中心座標を指定領域322の中心座標までドラッグさせる指令を送出する(S202)。それによって指定領域322の画像が指定され、以後、第1番目の文字等の処理と同じ処理が実行される(S203)。さらに、上記と同じ手順により、指定領域を323, 324, ...と次々に移動させ、その都度、手書き文字等が一字毎に処理され(S204, S205, ...)、これらの全てのデータが一時的に記憶される。

【0035】以下、指令送出装置9は、一つの画像データ300aのすべての手書き文字等の処理が終了する

と、所定の記憶エリア70Aから次のファイル番号F002の画像データ300bを取り出す指令を送出する。この画像データ300bを前記画像データ300aと同様に処理し、以後、ファイル番号F014の処理が終了するまで、上記動作を繰り返すことになる。ファイル番号F014の処理が終了すると、すべての手書き文字等のアウトラインデータの処理が完了し、文字コードが付された自筆体文字等のアウトラインデータの集合が一時的に記憶されていることになる。

【0036】ここで、自筆体フォント作成処理ソフトウェアによって、上記文字コードが付されたアウトラインデータの集合を標準のページ記述言語に基づくフォントに一括して変換する。この変換によって汎用のパーソナルコンピュータやワードプロセッサでも使用可能な標準形式のフォントとなる。このように作成された自筆体フォントデータは他の標準体フォントと同様のテキスト文字の書体や外字としてコンピュータ本体71のオペレーティングシステムのフォントの中に格納される。このようにして作成されてハードディスク装置に格納されている自筆体フォントデータは、コンピュータ本体71によって読み出されて記憶媒体書込み装置75により、記憶媒体80に書き込まれて提供されることになる。

【0037】図9に示すとおり、一時毎に指定領域32, 32, ...を指令送出装置9の指令(S202, S204, ...)によって次々と移動し、大量の手書き文字等のフォント作成処理を正確かつ高速で行えるように原稿枠を図4ないし図7に示すように多数配列することにより、上記処理に適した様式とした自筆記入シートを使用することが本発明の大きな特徴である。

【0038】なお、図9に示した指定領域32, 32, ...の大きさは各々同じであり、間隔も一定であるが、図3(d)の説明でも述べたとおり、例えば漢字と仮名との比率に個人差がある点を調整するためには、漢字または仮名のいずれかの指定領域の大きさを変えればよく、また、英数字、記号等他の文字間の大きさの調整においても、適宜、文字等によって指定領域の大きさを変えればよい。さらに、指定領域の位置についても等間隔である必要はなく、必要に応じて適宜変えればよい。これら指定領域の大きさや位置の情報は、指令送出装置9の指令データの中に座標データとしてあらかじめ入力しておけばよい。ただし、いずれの場合でも、指定領域と原稿枠との大きさや位置の関係は厳密に定められていなければならない。

【0039】以上説明したように自筆体文字処理システム1では、文字等を書き込む原稿枠31a, 31b, ...の大きさと位置とを、画像データを取り込む際の指定領域32, 32, ...に対して所定の関係に設定し、これらの原稿枠31a, 31b, ...を多数配列してなる文字等記入シート3の自筆記入シート3a, 3b, 3c, ...を使用し、これら文字等記入シート3の自筆記入シート3

a, 3b, 3c, …の各原稿枠31a, 31b, …に記入された文字等をイメージスキャナ5を介して情報処理装置7に取り込み、これら画像データから一字毎にアウトラインデータを作成し、これらアウトラインデータから標準のページ記述言語によってアウトラインフォントを作成し、当該アウトラインフォントをテキスト文字の書体や外字として登録するようにしたので、大量の手書き文字等を、高速で自筆体フォントデータとすることができるとともに、文章を構成したときに、自筆体文字等による元の手書きの文章を忠実に再現する自筆体フォントデータを得ることができる。なお、上記実施の形態では、例えばパーソナルコンピュータ等による情報処理装置7を使用して自筆体文字処理システム1を構築し、この自筆体文字処理システム1で自筆体フォントデータを得る例で説明したが、これに限定されることなく、大型コンピュータ等により自筆体文字処理システム1を構築し、当該自筆体文字処理システム1で自筆体フォントデータを得るようにしてもよい。例えば、フォント作成業者が所有する情報処理装置7を使用して、自筆体フォントデータを得るようにしてもよい。

【0040】図10は、上述した方法により得た自筆体フォントを使用する情報処理装置の構成例を示すブロック図である。図11は、同自筆体フォントを使用した印刷例を示す図である。この図10において、自筆体フォントを使用するには、情報処理装置7aと、通常の文章作成で使用されているワードプロセッサ等のアプリケーションソフトウェアが必要となる。この情報処理装置7aは、コンピュータ本体71aと、キーボード72aと、マウス73aと、ディスプレイ74aとからなる。また、コンピュータ本体71aには、記憶媒体読み装置77aと、プリンタ76aとが接続されている。このコンピュータ本体71aには、ワードプロセッサ等のアプリケーションソフトウェアAScがインストールされている。上記自筆体フォントを使用するには、まず、上記自筆体フォントが書き込まれている記憶媒体80から自筆体フォントデータをコンピュータ本体71aのハードディスク装置にインストールする。

【0041】次に、通常の文書作成手順に従いキーボード72aから例えば「当社は、(株)〇△です。」と入力して文章を作成する。ついで、この文書を印刷するにあたり、印刷で使用するフォントとして自筆体フォントデータを選択した後、前記文章をプリンタ76aにてプリントアウトする。その結果、図11に示すように、自筆体フォントによる文章500が印字されることになる。なお、上記の手順では印刷時に自筆体フォントデータを選択したが、文章を作成する前に自筆体フォントデータを選択し、ディスプレイ74a上に自筆体フォントを表示しながら文章を作成してもよい。上述した説明では、上記自筆体フォントは、ワードプロセッサ等のアプリケーションソフトウェアをインストールした情報処理

装置7aで使用される例で説明したが、これに限定されるものではない。例えば、出版業や広告業などで使用されている電子式印刷装置に上記自筆体フォントを適用し、作家の自筆文字による出版物の製造やタレントの自筆文字による印刷物の製造等に使用することもできる。

【0042】また、上記の例では印刷の場合について述べたが、印刷に限らず、自筆体フォントをインストールした情報処理装置から他の情報処理装置に対してオンラインで自筆体フォントデータを送ることにより、他の情報処理装置においても自筆体フォントの電子メールを閲覧したり、プリントアウトしたりすることができる。他の情報処理装置にあらかじめ自筆体フォントデータをインストールしておけば、通常のテキスト文字だけの送信で自筆体フォントの電子メールを実現することができる。ここで、オンラインは、有線電話回線、無線電話回線、インターネット、光ファイバー通信網、衛星通信網、CATV等の通信回線を使用する。さらにまた、他の情報処理装置に自筆体フォントをオンラインで送信または予め格納しておくことにより、当該他の情報処理装置において自筆体フォントによる電子掲載物の作成や表示が可能になる。ここで、当該他の情報処理装置としては、例えば、パーソナルコンピュータ、テレビジョン受像機、インターネット端末、携帯電話、カーナビゲーション等を挙げることができる。上述したように情報処理装置において自筆体フォントを使用することが可能になるので、とかく画一的、没个性的であった情報処理装置による作成文書が、多様で個性的な文字を配列した文書として提供できることになる。

【0043】上記実施の形態において説明した記憶媒体80としては、フロッピーディスク、CD-ROM、CD-R、CD-RAM、MO、zip、jazz、DVD-ROM、DVD-R、DVD-RAM等を使用することが考えられる。なお、ROMの場合は、書込可能な装置を介して制作される。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように請求項1記載の発明によれば、自筆体文字処理システムに画像を取り込む領域に対して文字等を記入する原稿枠の大きさと位置とを所定の関係に設定し、当該原稿枠に文字等を記入するようにし、これらの原稿枠を多数配列することにより多数の文字等を記入できる様式にした文字等記入シートを使用することにより、自筆体文字処理システムに画像入力できるようにしたので、大量の手書き文字等を、高速で自筆体フォントとすることができるとともに、文章を構成したときに自筆体文字等による元の手書きの文章を忠実に再現する自筆体フォントを得ることができる効果がある。請求項2記載の発明によれば、上述した入力方法により自筆体フォントデータを得ることができるので、情報処理装置から手書き文字を出力させることができ、それをそのまま表示、あるいは、加工することによって

多様で個性的な文字を配列した文章を作成することができる。請求項 3 記載の発明によれば、上述した自筆体フォントデータを印刷装置に使用することにより、手書き文字、あるいは、それを加工した文字の印刷物を作成することが可能になる。請求項 4 記載の発明によれば、上述した自筆体フォントデータを、パーソナルコンピュータ、テレビジョン、インターネット、携帯電話、カーナビゲーション等を使用することにより、それらの電子媒体上において、手書き文字、あるいは、それを加工した文字による掲載物の作成や表示をすることが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態を実現する自筆体文字処理システムを示すブロック図である。

【図 2】本発明の実施の形態を実現する自筆体文字処理システムで使用する文字等記入シートにおける自筆記入シートの基本構成を説明するための図である。

【図 3】本発明の実施の形態を実現する自筆体文字処理システムで使用する文字等記入シートにおける自筆記入シートの原稿枠と指定領域の関係を説明するための図である。

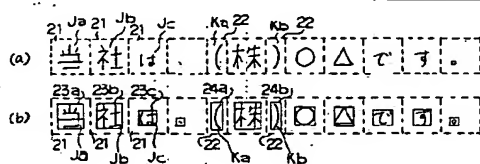
【図 4】本発明の実施の形態を実現する自筆体文字処理システムで使用する文字等記入シートのうち半角の英数文字等を記入する自筆記入シートの実例を示す図である。

【図 5】本発明の実施の形態を実現する自筆体文字処理システムで使用する文字等記入シートのうち平仮名を記入する自筆記入シートの実例を示す図である。

【図 6】本発明の実施の形態を実現する自筆体文字処理システムで使用する文字等記入シートのうち全角の記号等を記入する自筆記入シートの実例を示す図である。

【図 7】本発明の実施の形態を実現する自筆体文字処理システムで使用する文字等記入シートのうち漢字を記入する自筆記入シートの実例を示す図である。

【図 2】



【図 11】

当社は、(株)○△です。

【図 8】本発明の実施の形態を実現する自筆体文字処理システムにおいて情報処理装置内の所定の記憶エリアに格納された画像データの例を示す説明図である。

【図 9】本発明の実施の形態を実現する自筆体文字処理システムにおいて指定領域を順次移動して手書き文字等を一字毎に処理する手順を説明するための図である。

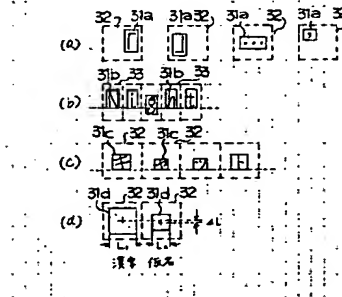
【図 10】本発明の実施の形態を実現する自筆体文字処理システムで得た自筆体フォントを使用する情報処理装置の構成例を示すブロック図である。

【図 11】本発明の実施の形態を実現する自筆体文字処理システムで得た自筆体フォントを使用して印刷した例を示す図である。

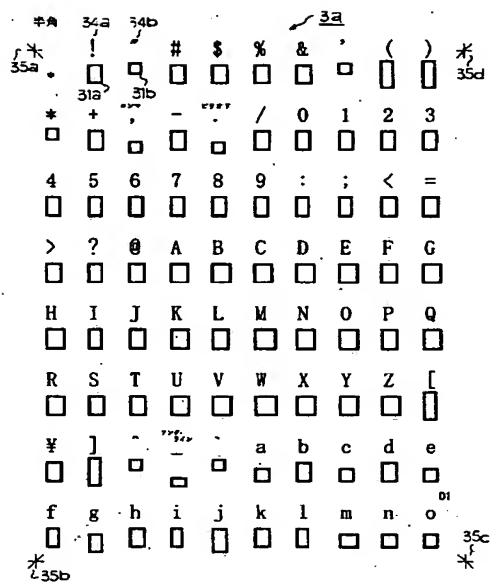
【符号の説明】

- 1 自筆体文字処理システム
- 3 文字等記入シート
- 3 a, 3 b, 3 c, ... 自筆記入シート
- 5 イメージスキャナー
- 7, 7 a 情報処理装置
- 9 指令送出装置
- 20 21, 21, ..., 22, 22, ... 破線の枠
- 23 a, 23 b, ..., 24 a, 24 b, ... 実線の枠
- 31 a, 31 b, 31 c, ... 原稿枠
- 32, 32, ..., 33, 33, ... 指定領域
- 34 a, 34 b, ... 記入例
- 35 a, 35 b, 35 c, 35 d マーカー
- 70 A 記憶エリア
- 71, 71 a コンピュータ本体
- 72, 72 a キーボード
- 73, 73 a マウス
- 74, 74 a ディスプレイ
- 75 記憶媒体書込み装置
- 76, 76 a プリンタ
- 77 a 記憶媒体読み込み装置
- 80 記憶媒体

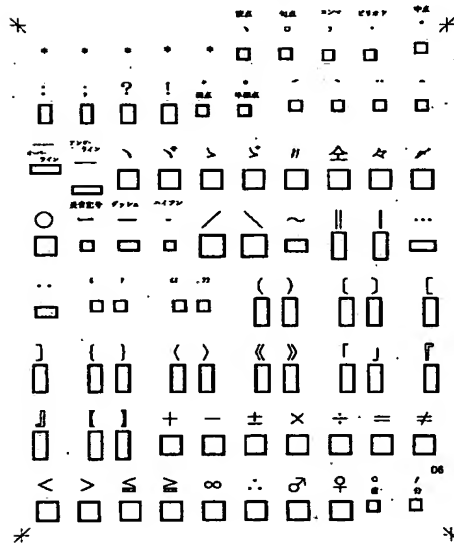
【図 3】



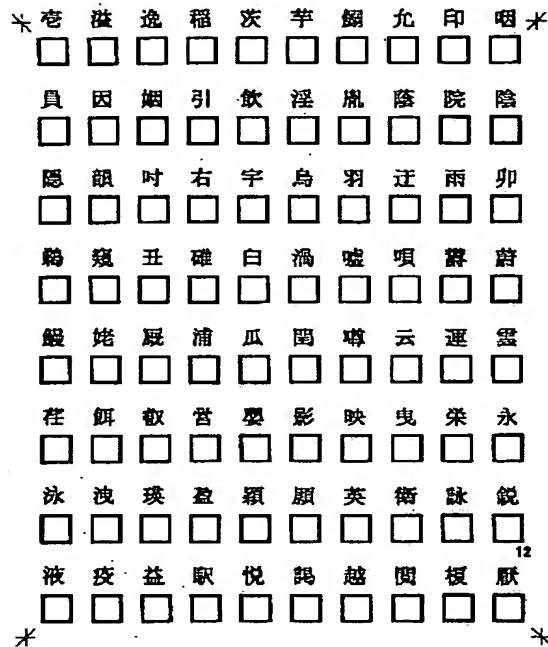
【図4】



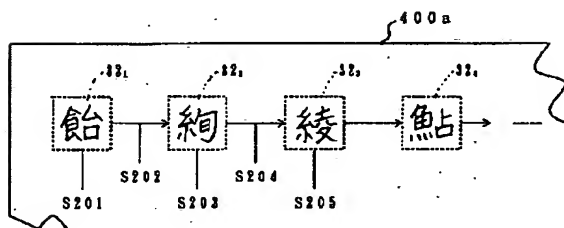
【図 6】



【図7】



【図9】



【手続補正書】

【提出日】平成13年5月17日（2001. 5. 17）

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

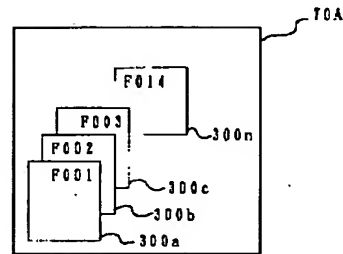
【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

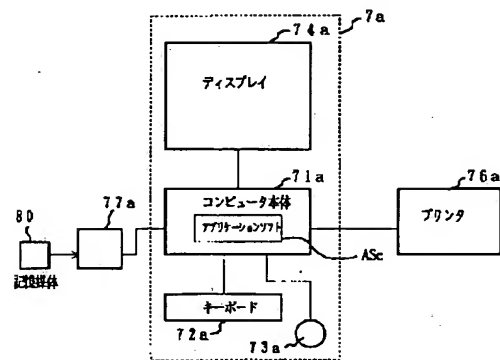
【補正内容】

【0021】図3（b）は半角英字の配置例を示したものであり、実線で示される、半角の英字大文字、小文字を記入する原稿枠31b、31b、…は、破線で示す前記全角の指定領域32、32、…の幅の半分の指定領域33、33、…の中で図3（b）のように配置されてい

【図8】



【図10】



る。各英字の大文字、小文字の原稿枠31b、31b、…の高さ、幅及び上下の位置関係は文章を構成したときに整然と配列されるように関係づけられている。なお、図2及び図3（b）では半角文字等の指定領域幅（フォントになったときはフォントの幅）を全角文字等の幅の半分に設定しているが、必ずしも半分にする必要はない。例えば、英字の小文字で、「i」、「l」は半分よりも狭く、また、「m」、「w」は半分より広く設定することによって、自筆体フォントによく合ったバランスにすることができる。

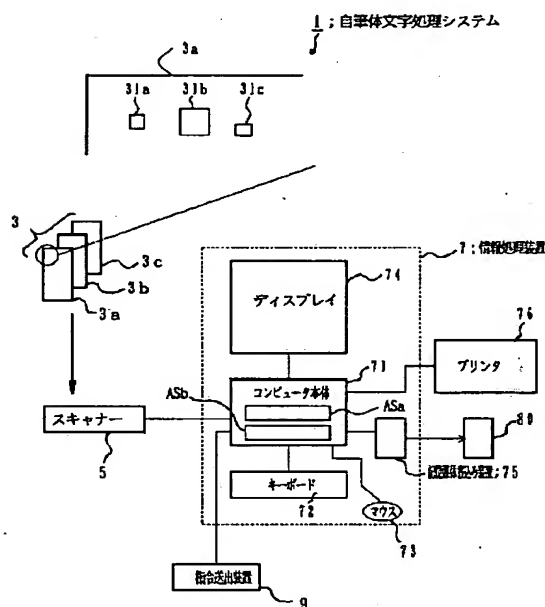
【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

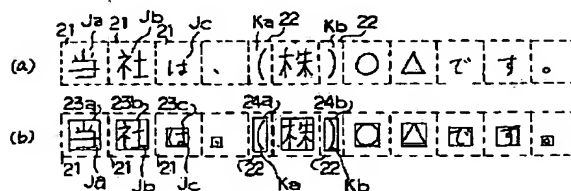
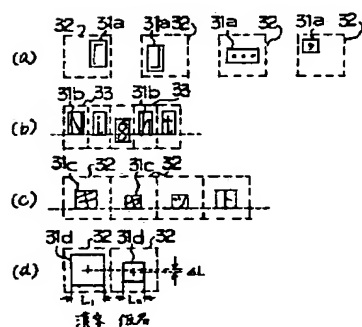
【0033】ここで、まず第1番目の手書き文字等のフォント作成処理を行なうため、指令送出装置9の指令により指定領域321が指定され、その領域の画像データが処理のために取り込まれて、その画像のアウトラインが計算される。次に、このアウトラインデータに、その文字等が対応する標準文字コードが付与されて、これらデータが一字的に記憶され、第1番目の手書き文字等の一連の処理が完了する。これらの一連の処理は、時系列的に連続した指令送出装置9の指令に基づくものであ

【補正内容】

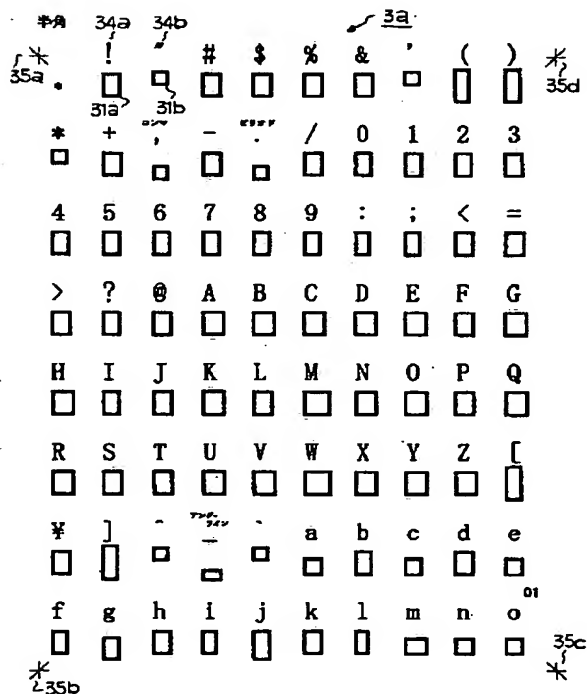
【図2】



【図 3】



【图4】



【图 1-1】

当社は、(株)〇△です。

【図5】

金角

*	.	.	.	.	.	.	あ	あ	い	い	*
							う	う	え	え	
							く	く	け	げ	
							す	す	せ	ぜ	
							っ	っ	つ	て	
							ね	の	は	ば	
							ぶ	へ	べ	へ	
							め	も	や	や	

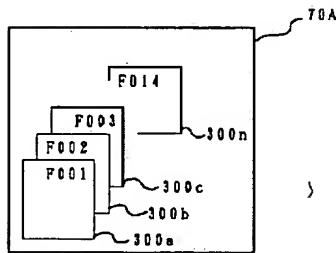
＊

【図7】

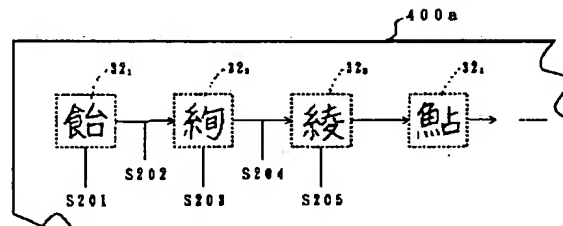
*	老	滋	逸	稻	沃	芋	飼	允	印	咽	*
	員	因	姻	引	飲	淫	胤	蔭	院	陰	
	隠	韻	吋	右	宇	烏	羽	迂	雨	卵	
	鵜	殖	丑	確	白	濁	嘘	唄	爵	磨	
	鰻	姥	屨	浦	瓜	圀	噂	云	運	雲	
	往	傾	軟	營	嬰	影	映	曳	榮	永	
	泳	洩	瑛	盈	穎	願	英	衛	詠	銳	
	液	疫	益	厭	悅	謁	越	閥	榎	厭	

＊

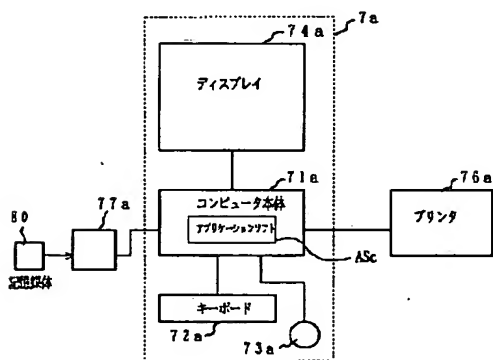
【図8】



【図9】



【図10】



【図6】

					読点 、	句点 。	コンマ 、	ピリオド ・	中点 ・					
*	*	*	*	*	□	□	□	□	□					
:	;	?	!	ゝ 読点	。 半濁点	ゝ	ゝ	ゝ	ゝ					
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□					
— オーバーライン	フンダーライン —	ゝ	ゞ	ゝ	ゞ	〃	全	々	ゞ					
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□					
長音記号 —	ダッセル —	ハイフン —	／	＼	～	＝	＝	＝	＝					
○	□	□	□	□	□	□	□	□	□					
..	‘	’	“	”	()	[]	[
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□					
]	{	}	<	>	《	》	「	」	『					
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□					
』	【	】	+	—	±	×	÷	=	≠					
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□					
<	>	≦	≧	∞	∴	♂	♀	°	′					
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□					